

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ»**

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форми навчання  
спеціальності 7.04010601– «Екологія та охорона навколишнього  
середовища»)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Управління та поводження з відходами» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форми навчання спеціальності 7.04010601- «Екологія та охорона навколишнього середовища») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: К. О. Абашина, О. В. Хандогіна. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 18 с.

Укладачі: К. О. Абашина, О. В. Хандогіна

Рецензент: проф. Ф. В. Стольберг, завідувач кафедрою інженерної екології міст

Рекомендовано кафедрою інженерної екології міст, протокол № 1 від 29.08.2011 р.

© К. О. Абашина, О. В. Хандогіна, ХНАМГ 2012

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги .....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література .....	6
1.5. Анотації дисципліни .....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	9
2.2. Зміст дисципліни .....	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями .....	11
2.4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни.....	12
2.5. Індивідуальні завдання .....	13
2.6. Самостійна робота.....	13
2.7. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	14
2.8. Інформаційно-методичне забезпечення.....	17

## ВСТУП

Санітарне очищення населених пунктів - один з найважливіших санітарно-гігієнічних заходів, які сприяють збереженню навколишнього природного середовища та охороні здоров'я мешканців. Система санітарного очищення включає комплекс робіт зі збирання, транспортування, переробки та утилізації побутових відходів у населених пунктах.

Головне завдання дисципліни «Управління та поводження з відходами» - надати студентам знання про основні принципи та напрями організації системи санітарного очищення населених пунктів.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними правилами і нормами, нормативними документами щодо санітарного очищення та благоустрою населених пунктів, а також, зокрема, поводження з побутовими відходами.

Програма навчальної дисципліни «Управління та поводження з відходами» розроблена на основі:

1. ГСВО ОКХ спеціаліста за спеціальністю 7.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища», напряму підготовки 0708 «Екологія», погоджено з МОН 1.11.07
2. ГСВО ОПП підготовки спеціаліста за спеціальністю 7.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища», напряму підготовки 0708 «Екологія», погоджено з МОН 1.11.07
3. СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки спеціаліста за кредитно-модульною системою організації навчального процесу денної форми навчання напряму 0708 «Екологія», спеціальності 7.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища», погоджений з МОН 1.11.07

Програма навчальної дисципліни «Управління та поводження з відходами» ухвалена кафедрою «Інженерної екології міст» **протокол № 1 від 29.08.2011р.** та Вченою радою факультету Інженерної екології міст **протокол № 1 від 05.09.2011 р.**

## **1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **1.1. Мета, предмет та місце навчальної дисципліни**

Метою вивчення дисципліни є набуття майбутніми фахівцями знань та вмінь щодо систем управління та поводження з відходами у населених пунктах.

Основними завданнями, що будуть вирішені у процесі викладання дисципліни є:

1. Розглянути основні напрямки та методи поводження з відходами у населених пунктах, шляхи модернізації систем збирання, транспортування, перероблення та утилізації побутових відходів;

2. Показати, що впровадження ефективних та сучасних методів управління та поводження з відходами є основою комплексного розвитку та реконструкції населених пунктів, збереження та відновлення навколишнього природного середовища

Навчальна дисципліна «Управління та поводження з відходами» належить до циклу нормативних дисциплін.

Таблиця 1.1 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

<b>Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни</b>	<b>Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну</b>
Вища математика, Фізика, Загальна та неорганічна хімія, Органічна хімія, Екологічне право і експертиза, Соціальна екологія, Біогеохімія та мікробіологія, Моделювання і прогнозування стану довкілля, Основи санітарії міст, Утилізація побутових відходів	Дипломна робота

### **1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни**

#### **Модуль 1. Основні напрямки управління та поводження з відходами**

*ЗМ 1.1. Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах:*

1. Сучасний стан сфери поводження з відходами .
2. Поводження з побутовими відходами.
3. Поводження з небезпечними відходами.

4. Управління потоками специфічних відходів (відходи упаковки, відходи електричного та електронного устаткування, використані батареї, відходи медичних закладів).

*ЗМ 1.2. Основні напрямки та принципи управління у сфері поводження з відходами у населених пунктах:*

1. Правове регулювання у сфері поводження з відходами.
2. Розроблення схем санітарної очистки міст та програм поводження з побутовими відходами.
3. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів.

### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

Таблиця 1.2

<b>Вміння та знання</b>	<b>Сфери діяльності</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері</b>
- володіти базовим понятійно-термінологічним апаратом у сфері поводження з відходами; - знати санітарно-екологічні аспекти поводження з побутовими відходами у населених пунктах	Соціально-виробнича	Управлінська, виконавча
- знати про джерела утворення відходів у процесі виробництва та споживання продукції; - знати методи утилізації побутових відходів та методи перероблення ресурсноцінних складових, що є у складі побутових відходів; - вміти обґрунтовувати методи поводження з побутовими відходами у населеному пункті.	Виробнича	Виробнича

### **1.4. Рекомендована основна навчальна література**

1. Экология города /Под ред.Стольберга Ф.В. Учебник– К.:Либра, 2000.-464с.
2. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города: Уч. пособие. Коллектив авторов. – Харьков: ХНАГХ, 2004 г. – 375 с.
3. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). /Под ред. Мирного А. Н. Справочник. – М.: АКХ, 2001.
4. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 10.12.08 за № 1070

5. Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я від 17.03.2011 № 145, зареєстровані у Міністерстві юстиції 05.04.2011 за № 457/19195 (набирає чинності 01.01.2012).

### **1.5. Анотації дисципліни**

#### **Анотація програми навчальної дисципліни**

#### **«УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ»**

*Мета викладання:* розглянути основні напрямки та методи поводження з відходами населених пунктах, шляхи управління системами збирання, транспортування, перероблення та утилізації побутових відходів; показати, що впровадження ефективних та сучасних методів управління сферою поводження з відходами є основою комплексного розвитку та реконструкції населених пунктів, збереження та відновлення навколишнього природного середовища.

*Предмет:* сучасні методи та технології, що використовують у сфері управління та поводження з відходами у населених пунктах.

*Зміст:* Модуль 1. Основні напрямки управління та поводження з відходами.

#### **Аннотация программы учебной дисциплины**

#### **«УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ»**

*Цель обучения:* рассмотреть основные направления и методы обращения с отходами населенных пунктов, пути управления системами сбора, транспортировки, переработки и утилизации бытовых отходов; показать, что внедрение эффективных и современных методов управления сферой обращения с отходами является основой комплексного развития и реконструкции населенных пунктов, сохранения и восстановления окружающей среды.

*Предмет:* современные методы и технологии, применяемые в сфере управления и обращения с отходами в населенных пунктах.

*Содержание:* Модуль 1. Основные направления управления и обращения с отходами.

## **Course Summary**

### **WASTE MANAGEMENT AND TREATMENT**

The purpose is to consider the main directions and methods of municipal waste treatment, management techniques of municipal waste collecting, transporting and treatment systems systems, to show the implementation of effective and innovative waste management techniques is the basis of integrated development and reconstruction of urban territories as well as environment conservation and restoration.

*Object:* innovative methods and techniques applied in municipal solid waste management

*Content:* Module 1. Basic directions of municipal solid waste management.



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента (денна форма навчання)

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин - 108	Спеціальність: 7.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища», Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст	Статус дисципліни – нормативна Рік підготовки: 5-й Семестр: 9-й Лекції – 18 год. Практичні – 18 год. Лабораторні – не передбачені Самостійна робота – 72 год. Вид контролю: 9-й семестр – екзамен

Таблиця 2.2 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента (заочна форма навчання)

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин - 108	Спеціальність: 7.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища», Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст	Статус дисципліни – нормативна Рік підготовки: 6-й Семестр: 11-й Лекції – 4 год. Практичні – 10 год. Лабораторні – не передбачені Самостійна робота – 94 год. Вид контролю: 11 семестр – екзамен

Таблиця 2.3 – Структура навчальної дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр (и)	Години									Екзамен (семестри)	Заліки (семестри)
			Всього, кредитів/годин	Аудиторні	У тому числі			Самостійна робота	У тому числі				
					Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Кон. робота	КП/КР	РГР		
Денна	5	9	3/108	36	18	18		72				9	
Заочна	6	11	3/108	14	4	10		94	50			11	

## 2.2. Зміст дисципліни

### Модуль 1. Основні напрямки управління та поводження з відходами

#### ЗМ 1.1. Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах:

1. Сучасний стан сфери поводження з відходами.

Визначення основних термінів та понять. Склад, властивості та класифікація відходів. Джерела утворення відходів. Принципи та організаційна структура управління відходами.

2. Поводження з побутовими відходами.

Методи збирання та транспортування, організації системи збирання побутових відходів. Роздільне збирання побутових відходів - організація та супроводження. Методи переробки та утилізації побутових відходів. Порядок проведення процесів перероблення відходів пластмас, скла, паперу та картону, що є у складі твердих побутових відходів, на підприємствах сортування та перероблення твердих побутових відходів. Порядок проведення процесів біологічного перероблення органічної речовини, що є у складі побутових відходів (компостування, використання компосту). Сучасні технології пакування, утилізації та знешкодження побутових відходів.

### 3. Поводження з небезпечними відходами.

Визначення основних термінів та понять. Шляхи поведінки з небезпечними відходами.

4. Управління потоками специфічних відходів (відходи упаковки, відходи електричного та електронного устаткування, використані батареї, відходи медичних закладів).

Визначення основних термінів та понять. Екологічні проблеми, що виникають під час поведінки зі специфічними відходами. Особливості управління потоками специфічних відходів в Україні та країнах світу.

*ЗМ 1.2. Основні напрямки та принципи управління у сфері поведінки з відходами у населених пунктах:*

#### 1. Правове регулювання у сфері поведінки з відходами.

Законодавча та нормативна бази у сфері поведінки з відходами. Нормативно-правові акти Європейського Союзу у сфері поведінки з відходами.

2. Розроблення схем санітарної очистки міст та програм поведінки з побутовими відходами.

*Мета розроблення документів, основні завдання та заходи.*

#### 3. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів.

Механізм надання послуг з вивезення побутових відходів. Обсяг надання послуг. Норми надання послуг з вивезення побутових відходів. Критерії якості надання послуг та контроль якості послуг.

### 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Розподіл часу за модулем та змістовими модулями наведений в табл. 2.4., 2.5.

Таблиця 2.4 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями (денна форма навчання)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем.,Пр.	Лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1. Основні напрямки управління та поведінки з відходами</b>	<b>3/108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>
ЗМ 1.1 Основні принципи поведінки з відходами у населених пунктах	2/72	10	10		52

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4	5	6
ЗМ 1.2 Основні напрямки та принципи управління у сфері поводження з відходами у населених пунктах	1/36	8	8		20

Таблиця 2.5 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями (заочна форма навчання)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем.,Пр.	Лаб.	СРС
<b>Модуль 1. Основні напрямки управління та поводження з відходами</b>	<b>3/108</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>94</b>
ЗМ 1.1 Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах	2/72	2	6		64
ЗМ 1.2 Основні напрямки та принципи управління у сфері поводження з відходами у населених пунктах	1/36	2	4		30

## 2.4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Таблиця 2.6 – Розподіл навчального часу лекційного курсу

Зміст	Кількість годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
<b>ЗМ 1.1 Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах</b>	10	2
Сучасний стан сфери поводження з відходами	3	0,5
Поводження з побутовими відходами	2	0,5
Поводження з небезпечними відходами	2	0,5
Управління потоками специфічних відходів	3	0,5
<b>ЗМ 1.2 Основні напрямки та принципи управління у сфері поводження з відходами у населених пунктах</b>	8	2
Правове регулювання у сфері поводження з відходами	2	0,5
Розроблення схем санітарної очистки міст та програм поводження з побутовими відходами	4	1
Правила надання послуг з вивезення побутових відходів	2	0,5

Таблиця 2.7 – Розподіл навчального часу практичних занять

Зміст	Кількість годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
<b>ЗМ 1.1 Основні принципи поводження з відходами у населених пунктах</b>	10	6
Сучасний стан сфери поводження з відходами	2	2
Поводження з побутовими відходами	2	1
Поводження з небезпечними відходами	2	1
Управління потоками специфічних відходів	3	2
Поточне тестування за ЗМ 1.1	1	-
<b>ЗМ 1.2 Основні напрямки та принципи управління у сфері поводження з відходами у населених пунктах</b>	8	4
Правове регулювання у сфері поводження з відходами	2	1
Розроблення схем санітарної очистки міст та програм поводження з побутовими відходами	3	2
Правила надання послуг з вивезення побутових відходів	2	1
Поточне тестування за ЗМ 1.2	1	-

## 2.5. Індивідуальні завдання

Навчальним планом заочної форми навчання у якості індивідуального завдання передбачено виконання контрольної роботи за наступною тематикою: «Загальні екологічні проблеми сфери поводження з відходами та шляхи їх вирішення».

На виконання індивідуального завдання відводиться 50 годин за рахунок самостійної роботи.

Індивідуальне завдання складається з теоретичної та графічної частин:

- теоретична частина викладається у пояснювальній записці, за необхідності до пояснювальної записки можуть включатися графіки, діаграми, схеми та малюнки;

- графічну частину оформлюють у вигляді електронної презентації.

Позитивна оцінка за індивідуальне завдання ставиться у випадку обґрунтованої та повної відповіді та відповідного захисту роботи студентом.

## 2.6. Самостійна робота

Самостійна робота студентів передбачає розгляд питань, які стисло викладаються на лекціях, підготовку до екзамену, підготовку індивідуального завдання.

При виконанні роботи студенти використовують інформацію, підходи і методи, які отримують на лекційних заняттях, а також із літературних джерел, у тому числі з рекомендованих програмою.

## 2.7. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної та заочної форми навчання наведено в табл. 2.8. та 2.9

Таблиця 2.8 – Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
Самостійна робота (доповідь)	20
ЗМ 1.1 Контрольна робота або тест	20
ЗМ 1.2 Контрольна робота або тест	20
Екзаменаційний тест	40
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100%</b>

Таблиця 2.9 – Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>
Виконання та захист контрольної роботи
Підсумковий контроль – екзаменаційний тест

## Методи та критерії оцінювання знань

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують наступні форми та методи контролю та оцінювання знань:

- виконання індивідуального завдання;
- підсумковий контроль (проведення підсумкового екзамену);

- для студентів денної форми навчання – також поточний контроль за змістовими модулями.

Оцінювання знань з дисципліни здійснюється як в національній системі оцінювання результатів навчання, так і в системі ESTC Згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів обидві оцінки можуть бути переведені у відповідну систему за шкалою (табл. 2.10.).

Таблиця 2.10 – Шкала перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання

Система оцінювання	Шкала оцінювання						
Внутрішній вузівський рейтинг, %	100	91 90		71 70		51 50	
Національна 4-бальна і в системі ESTC	5 Відмінно A	4 Добре B, C		3 Задовільно D, E		2 Незадовільно FX, F	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ESTC, %	100-91	90-81	80	71 70	61 60	51 50	26 25
Національна 7-бальна і в системі ESTC	Відмінно A	Дуже добре B	Добре C	Задовільно D	Достатньо E	Незадовільно* FX*	Незадовільно F**
ESTC, % студентів	A 10	B 25	C 30	D 25	E 10	FX*	F**
						Не враховується	

\* з можливістю повторного складання

\*\* з обов'язковим повторним курсом

### Порядок оцінювання індивідуального завдання

Контроль виконання індивідуального завдання здійснюється за наступними критеріями:

1. Самостійність виконання;
2. Логічність і послідовність викладення матеріалу;
3. Повнота розкриття теми;

4. Обґрунтованість висновків;
5. Використання й аналіз додаткової інформації;
6. Успішний захист роботи;
7. Якість та відповідність оформлення роботи вимогам.

Оцінку «відмінно» ставлять за умови відповідності виконаного завдання студентом за всіма сімома зазначеним критеріями та його захист. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку. Захист завдання проводять наприкінці другого змістового модуля, який є умовою допуску до підсумкового контролю (екзамену).

### **Порядок поточного оцінювання знань студентів денної форми навчання**

Поточне оцінювання здійснюється по закінченні кожного зі змістових модулів з метою перевірки рівня засвоєння студентом матеріалу відповідного змістового модуля. Оцінювання проводиться у вигляді контрольної роботи або тесту. Максимальний відсоток балів, який студент може отримати за вивчення кожного змістового модуля – 20%.

### **Проведення підсумкового контролю з Модулю 1**

Для студентів денної форми навчання умовою допуску до підсумкового екзамену є написання поточних тестових чи контрольних робіт з позитивним результатом.

Умовою допуску до підсумкового екзамену студентів заочної форми навчання є виконання та захист індивідуального завдання.

Екзамен проводиться в письмовій формі за екзаменаційними білетами або за тестовими завданнями. Максимальна оцінка з підсумкового екзамену становить 40 % від загальної оцінки з модулю.



## 2.8. Інформаційно-методичне забезпечення

Таблиця 2.11 – Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
<b>1. Рекомендована основна навчальна література</b> <b>(підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>	
Екология города /Под ред.Стольберга Ф.В. Учебник– К.:Либра, 2000.-464с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города: Уч. пособие. Коллектив авторов. – Харьков: ХНАГХ, 2004 г. – 375 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
<b>2. Додаткові джерела</b> <b>(довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)</b>	
<a href="http://www.minregionbud.gov.ua/">http://www.minregionbud.gov.ua/</a> - сайт Міністерства регіонального розвитку та будівництва України	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
Правила надання послуг з вивезення побутових відходів, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 10.12.08 за № 1070	ЗМ 1.2
Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я від 17.03.2011 № 145	ЗМ 1.1
Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). /Под ред. Мирного А. Н. Справочник. – М.: АКХ, 2001.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
<b>3. Методичне забезпечення</b> <b>(реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)</b>	
Конспект лекцій у вигляді електронних презентацій	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та  
робоча програма навчальної дисципліни  
**«Управління та поводження з відходами»**

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форми навчання спеціальності  
7.04010601– «Екологія та охорона навколишнього середовища»)

Укладачі: **АБАШИНА** Катерина Олександрівна,  
**ХАНДОГІНА** Ольга Вадимівна

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2010, поз. 48 Р

---

Підп. до друку 05.01.2012 р.	Формат 60х84/16
Друк на ризографі	Ум. друк. арк. 0,8
Тираж 10 пр.	Зам. № 7744

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.